

USSI6Y - Multimédia S3

Présentation

Programme

Contenu

L'UE Multimédia est constituée de 4 éléments constitutifs d'UE :

- Synthèse d'images
- Synthèse sonore
- Moteurs de jeux
- Conception 3D

La note finale associée à cette UE est calculée en pondérant les notes des 4 ECUE avec les coefficients associés.

ECUE 1 : Synthèse d'images (Coef: 2) – 28h (Cours, TD) - 5h (Estimation temps de travail personnel)

Objectifs : Suite du cours d'analyse des images. Acquérir les bases mathématiques, algorithmiques et de la pratique des outils de transformation et de synthèse de l'image fixe.

Contenu :

- Polyèdres
- Surfaces paramétrées
- Modèles procéduraux
- Opérateurs de composition
- Projection 2D
- Faces visibles et cachée
- Coloriage réaliste
- Suivi de rayon
- Techniques de visualisation

Notion de scène d'objets Multimédia

Compétences visées :

- Acquérir les bases mathématiques et algorithmiques de synthèse et de transformation des images fixes, de comprendre et manipuler les outils associés
- Être capable de formuler et résoudre un problème de synthèse d'images
- Maîtriser les techniques relatives à la synthèse image et au rendu 2D/3D
- Être capable de formuler et résoudre un problème de codage image

Modalités d'évaluation : Contrôle continu sous forme de TP + examen final

Mis à jour le 02-07-2024



Code : USSI6Y

Unité spécifique de type mixte
6 crédits

Responsabilité nationale :
EPN05 - Informatique / Pierre-Henri CUBAUD

Contact national :
Cnam Nouvelle Aquitaine
2 Avenue Gustave Eiffel
Téléport 2
86960 Chasseneuil Futuroscope
05 49 49 61 20

naq_info@lecnam.net

ECUE 2 : Synthèse sonore (Coef: 2) – 35h (Cours, TD) - 10h (Estimation temps de travail personnel)

Objectifs : Suite du cours d'analyse des images. Acquérir les bases mathématiques, algorithmiques et de la pratique des outils de transformation et de synthèse du son.

Contenu :

- Eléments d'acoustique
- Ecoute
- Etapes d'un projet son
- Transformation du son
- Synthèse du son

Compétences visées :

- Acquérir les bases mathématiques et algorithmiques de synthèse et de transformation des sons numériques, de comprendre et manipuler les outils associés
- Être capable de formuler et résoudre un problème de synthèse de signaux numériques
- Être capable de formuler et résoudre un problème de codage du son et d'identification de signaux numérique

Modalités d'évaluation : Contrôle continu sous forme de TP + examen final

ECUE 3 : Moteurs de jeux (Coef: 3) – 42h (Cours, TD) - 15h (Estimation temps de travail personnel)

Objectifs : Approfondir l'utilisation de Unity et voir des techniques utilisées dans les moteurs de jeux tel que l'IA.

Contenu :

1. Approfondissement Unity :
 1. Architecture dans Unity
 2. DOT vs Components ?
 3. Jobs, Mémoire et Performances
 4. Shaders bas niveau
2. Création d'une IA de jeu
 1. Introduction à l'IA et configuration de l'environnement
 2. Compréhension des agents et des comportements de base
 3. Etats et machines à états
 4. Prise de décision
 5. Interaction avec l'environnement

Compétences visées :

- Maitriser le logiciel Unity
- Créer et implémenter une IA simple dans Unity.

Modalités d'évaluation : Contrôle continu via des TPs et projet final à rendre.

ECUE 4 : Conception 3D (Coef: 1) -14h (Cours, TD) - 5h (Estimation temps de travail personnel)

Objectifs : Donner les clés pour concevoir une scène 3D via le logiciel Maya en prenant en compte les différentes lumières, caméras, shaders.

Contenu :

- Modélisation
- Shading
- Contraintes d'UV
- Nomenclature
- Lighting

Compétences visées :

- Conception d'une scène 3D simple dans le logiciel Maya.

Modalités d'évaluation : Rendu final d'une scène 3D simple.

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Projet(s)
- Mémoire
- Examen final